



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **73010** (13) **U**
(51) МПК
B21D 11/06 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2012 01331</p> <p>(22) Дата подання заявки: 08.02.2012</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.09.2012</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.09.2012, Бюл.№ 17</p>	<p>(72) Винахідник(и): Васильків Василь Васильович (UA), Радик Дмитро Леонідович (UA), Олендер Володимир Михайлович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ, вул. Руська, 56, м.Тернопіль, 46001, Україна (UA)</p>
--	---

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ КОВАНИХ ГВИНТОВИХ ЗАГОТОВОК

(57) Реферат:

Спосіб виготовлення кованих гвинтових заготовок, при якому за допомогою співвісно розміщених бойків здійснюють асиметричне обтискання смугової заготовки до утворення на ній ділянки плоскої кільцевої форми з наступним її деформуванням до утворення гвинтової спіралі. Утворення ділянки плоскої кільцевої форми здійснюють шляхом радіального обтискування смугової заготовки з використанням радіально-кувальної машини.

UA 73010 U

Корисна модель належить до технології машинобудування і може використовуватись для виготовлення широкосмугових кованих гвинтових заготовок.

Відомий спосіб виготовлення кованих гвинтових заготовок при якому за допомогою співвісно розміщених бойків здійснюють асиметричне обтискання смугової заготовки до утворення на ній ділянки плоскої кільцевої форми з наступним її деформуванням до утворення гвинтової спіралі [Пат. України № 58381А, кл. В21 D11/06, Заявл. 27.09.2010, Опубл. 11.04.2011, Бюл. № 7].

Недоліком вказаного способу є низька якість виготовлення широкосмугових кованих гвинтових заготовок через нерівномірність деформації вихідної заготовки.

В основу корисної моделі поставлено задачу розширення технологічних можливостей за рахунок забезпечення одержання широкосмугових гвинтових заготовок,

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб виготовлення кованих гвинтових заготовок, при якому за допомогою співвісно розміщених бойків здійснюють асиметричне обтискання смугової заготовки до утворення на ній ділянки плоскої кільцевої форми з наступним її деформуванням до утворення гвинтової спіралі, згідно з корисною моделлю, утворення ділянки плоскої кільцевої форми здійснюється шляхом радіального обтискування смугової заготовки з використанням радіально-кувальної машини.

На фіг. 1 показана схема формоутворення кованих гвинтових заготовок шляхом радіального обтискування на ротаційно-кувальній машині; на фіг. 2 - переріз А-А на фіг. 1.

Спосіб реалізується наступним чином.

Смугову заготовку 1 розміщують у радіально-кувальній машині 2 між співвісно розміщеними бойками 3 і 4, закріпленими на шатунах 5. Робочі поверхні бойків 3 і 4 утворюють між собою клиноподібну щілину 6.

Основними конструктивними елементами радіально-кувальної машини 2 є ексцентрикові вали 7, які встановлені з можливістю обертання навколо власних осей 8, кулісні механізми 9 та шатуни 5 із закріпленими на них бойками 3 і 4, які встановлені з можливістю здійснення зворотно-поступальних рухів.

Внаслідок вмикання радіально-кувальної машини 2 при обертанні ексцентрикових валів 7, за допомогою кулісних механізмів 9, шатуни 5 здійснюють зворотно-поступальні рухи, внаслідок чого бойки 3 і 4 здійснюють удари по смуговій заготовці 1. Ексцентрикові вали 7 приводяться в рух від шестерень 10 і 11, які зв'язані з приводом обертання радіально-кувальної машини (не показано).

Внаслідок цього за допомогою співвісно розміщених бойків 3 і 4 та внаслідок подачі смугової заготовки 1 в зону деформування здійснюють асиметричне обтискання з наданням її перерізу клиноподібної форми. Це призводить до утворення на смуговій заготовці ділянки плоскої кільцевої форми 12.

Подачу смугової заготовки 1 в зону деформації здійснюють за допомогою подавальних валків (не показано) та направляючого механізму (не показано).

Потім здійснюють деформуванням такої ділянки за допомогою клинового механізму 13 до утворення кованої гвинтової заготовки 14.

Радіальне обтискування може здійснюватись як в холодному, так і гарячому станах.

Приклад конкретного виконання способу.

Здійснювали виготовлення кованої гвинтової заготовки, яка характеризується такими параметрами: внутрішній діаметр - 22 мм; зовнішній діаметр - 65 мм; крок - 70 мм.

Для виготовлення кованої гвинтової заготовки використовували смугову заготовку із сталі БСт3 сп2 ГОСТ535-79 товщиною 2 мм і шириною 19 мм.

Формування кованої гвинтової заготовки здійснювали шляхом радіального обтискування смугової заготовки на радіально-кувальній машині моделі SX20 фірми "GFM" (Австрія).

Технічна характеристика ротаційно-кувальної машини моделі SX20:

Номінальне зусилля на бойкові, МН (тс)	2,6 (260)
Найбільший діаметр оброблюваної заготовки, мм:	
- прутковий	200
- трубний	200
Кількість бойків	4
Номінальне число ходів бойка в хвилину	480
Величина регулювання зближення бойків, мм	67,5
Швидкість подачі заготовки, м/хв:	
- робоча	0,6-6
- холостого ходу	30
Сумарна потужність електродвигунів, кВт	390
Вага установки, кг	102000

Формоутворення кованої гвинтової заготовки здійснювали за такими режимами: швидкість подачі заготовки - 0,3 м/хв., центральний кут клиноподібної щілини між робочими поверхнями бойків - 0,023 рад.

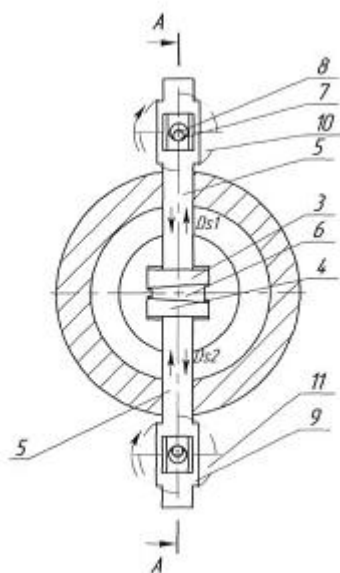
Внаслідок асиметричного обтискання смугової заготовки спостерігалось утворення на ній ділянки плоскої кільцевої форми зовнішнім діаметром 36 мм і внутрішнім діаметром 80 мм.

Потім здійснюють деформуванням плоскої кільцевої ділянки за допомогою клинового механізму до утворення гвинтової заготовки.

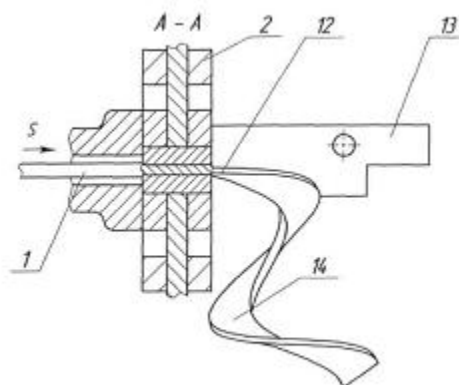
Таким чином, запропонований спосіб дозволяє одержувати широкосмугові ковані гвинтові заготовки, які характеризуються підвищеною якістю, незначними зусиллями їх формоутворення та розширеними технологічними можливостями через можливість одержання таких заготовок із незначним внутрішнім діаметром та підвищеною точністю.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

15 Спосіб виготовлення кованих гвинтових заготовок, при якому за допомогою співвісно розміщених бойків здійснюють асиметричне обтискання смугової заготовки до утворення на ній ділянки плоскої кільцевої форми з наступним її деформуванням до утворення гвинтової спіралі, який **відрізняється** тим, що утворення ділянки плоскої кільцевої форми здійснюють шляхом радіального обтискування смугової заготовки з використанням радіально-кувальної машини.



Фіг. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601